

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 568 580 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
31.08.2005 Bulletin 2005/35

(51) Int Cl.7: B62D 25/18, B62D 65/00,  
B60Q 1/04

(21) Numéro de dépôt: 05300113.7

(22) Date de dépôt: 14.02.2005

(84) Etats contractants désignés:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

Etats d'extension désignés:

AL BA HR LV MK YU

(30) Priorité: 26.02.2004 FR 0401941

(71) Demandeur: Renault  
92109 Boulogne Billancourt (FR)

(72) Inventeurs:

- Boucherit, Kaci  
92250, La Garenne Colombes (FR)
- Herme-Guizon, Xavier  
92600, Asnières (FR)
- Roulie, Annick  
75012, Paris (FR)

### (54) Aile de carrosserie de véhicule automobile en matière plastique pourvue d'un dispositif d'indexage

(57) L'invention concerne une aile de carrosserie de véhicule automobile en matière plastique pourvue d'un dispositif d'indexage de l'aile par rapport à un autre élément (2) du véhicule le long duquel s'étend l'aile. Le dispositif d'indexage comprend une pièce d'indexage (11) supportée par une nervure (4) venue de matière avec, et faisant saillie de, la face interne de l'aile (3), qui coöpère avec une partie de l'élément (6, 15) afin de positionner l'aile par rapport à cet élément (2).

Plus particulièrement, l'invention concerne un ensemble pour véhicule automobile formé d'une aile de carrosserie selon l'invention et d'un projecteur adjacent (2), dans lequel une partie de l'extrémité de l'aile (1) s'étend à proximité du projecteur. Le dispositif d'indexage (4, 11) permet d'obtenir un faible jeu entre l'aile et le projecteur, limitant ainsi un éventuel désaffleurement entre la surface externe du projecteur et l'aile, notamment suite à une dilatation thermique de l'aile.

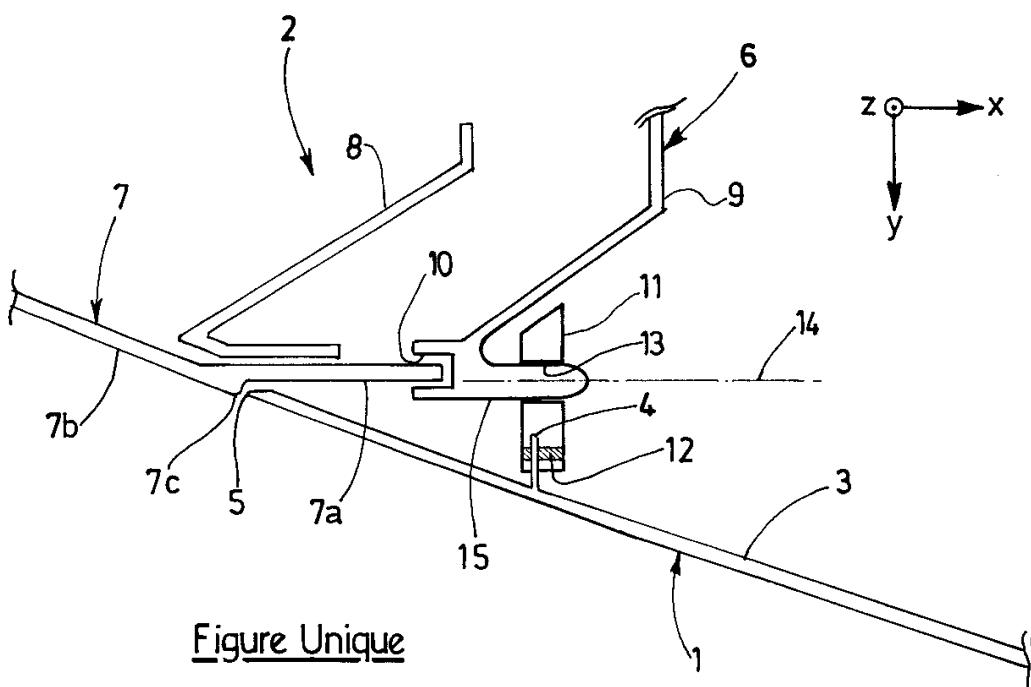


Figure Unique

## Description

**[0001]** L'invention concerne une aile de carrosserie de véhicule automobile en matière plastique pourvue d'au moins un dispositif d'indexage de l'aile par rapport à un autre élément du véhicule. L'invention concerne également un ensemble pour véhicule automobile formé d'une aile de carrosserie selon l'invention et d'un projecteur adjacent. L'invention concerne plus particulièrement une aile avant d'un véhicule automobile, sans toutefois s'y limiter.

**[0002]** Les carrosseries des véhicules automobiles comprennent actuellement de plus en plus de parties en matière plastique, par exemple en Noryl, telles que les ailes du véhicule.

**[0003]** La réalisation d'une aile en matière plastique peut poser des problèmes au niveau des interfaces entre l'aile et un autre élément du véhicule. Par exemple, dans le cas d'une aile avant de véhicule, l'aile s'étend en partie le long du projecteur, plus précisément le long du boîtier du projecteur et d'une partie de la glace du projecteur invisible de l'extérieur du véhicule. L'aile est également disposée de manière à s'étendre dans le prolongement d'une partie visible de la glace afin que la glace et l'aile forment une surface externe sensiblement continue. Cependant, sous l'effet de fortes chaleurs ou d'un froid intense, l'aile subit des variations dimensionnelles qui provoquent un désaffleurement entre l'aile et le projecteur. Il est alors nécessaire de prévoir un rebord le long du bord de l'aile adjacent au projecteur afin d'éviter la formation d'un espace trop important entre l'aile et le projecteur. Toutefois, le bord de l'aile étant très proche de la partie invisible de la glace, et le rebord étant dirigé en direction de celle-ci, il faut prévoir un espace au niveau de la glace, entre ses parties visible et invisible, pour loger au moins en partie le rebord afin de maintenir l'aile dans le prolongement de la partie visible de la glace. Un tel agencement est particulièrement compliqué à réaliser au niveau de la glace, notamment par moulage. Il est tout aussi complexe de réaliser par moulage un rebord plus proche de la face interne de l'aile.

**[0004]** L'invention vise à pallier ces inconvénients en proposant une aile pourvue d'un dispositif d'indexage permettant de positionner le bord de l'aile correctement par rapport à un élément du véhicule de manière à limiter le désaffleurement entre l'élément et l'aile dû à la dilatation, ou à la contraction, thermique de l'aile. Le dispositif d'indexage permet de s'affranchir de la réalisation d'un rebord au niveau du bord de l'aile, simplifiant ainsi la fabrication de l'aile et de l'élément.

**[0005]** A cet effet, l'objet de l'invention concerne une aile de carrosserie de véhicule automobile en matière plastique pourvue d'au moins un dispositif d'indexage de l'aile par rapport à un autre élément du véhicule le long duquel s'étend une partie de l'aile, caractérisée en ce que le dispositif d'indexage comprend une pièce d'indexage supportée par une nervure venue de matière avec, et faisant saillie de, la face interne de l'aile, la piè-

ce d'indexage étant apte à coopérer avec une partie de l'élément afin de positionner l'aile par rapport à cet élément.

**[0006]** Avantageusement, le dispositif d'indexage est placé à proximité d'un bord de l'aile à positionner par rapport à l'élément afin d'améliorer le positionnement de ce bord.

**[0007]** Avantageusement, le dispositif d'indexage est placé de manière à positionner une extrémité de l'aile à une distance prédéterminée de l'élément. Cette distance est par exemple déterminée afin de permettre à l'aile de former une surface sensiblement continue avec une surface adjacente, en réduisant au minimum un désaffleurement.

**[0008]** Avantageusement, la pièce d'indexage présente un orifice apte à recevoir un doigt d'indexage solidaire de l'élément.

**[0009]** Avantageusement, la pièce d'indexage présente une zone susceptible de se rompre en cas de choc afin de limiter la transmission d'efforts entre l'élément et l'aile. Une telle structure permet de limiter la détérioration de l'aile en cas de choc, limitant ainsi les réparations à effectuer.

**[0010]** L'invention concerne également un ensemble pour véhicule automobile formé d'une aile de carrosserie selon l'invention et d'un projecteur adjacent comprenant une glace supportée par un boîtier, dans lequel une partie de l'extrémité de l'aile s'étend à proximité du boîtier et d'une partie de la glace du projecteur, le dispositif d'indexage étant agencé de manière à coopérer avec le projecteur afin de positionner l'extrémité de l'aile à une distance prédéterminée du projecteur.

**[0011]** Avantageusement, le dispositif d'indexage est agencé de manière à maintenir un jeu minimal entre un bord de l'aile et une partie de la glace du projecteur.

**[0012]** Avantageusement, le dispositif d'indexage est agencé de manière à maintenir l'extrémité de l'aile sensiblement dans le prolongement d'une face externe adjacente d'une autre partie de la glace du projecteur.

**[0013]** Avantageusement, la pièce d'indexage coopère avec un doigt d'indexage situé sur la face arrière du boîtier de manière à positionner l'extrémité de l'aile par rapport à la glace du projecteur.

**[0014]** L'invention est maintenant décrite en référence au dessin annexé, non limitatif, dans lequel la figure unique est une vue en coupe suivant un plan horizontal XY d'une aile avant de carrosserie selon l'invention.

**[0015]** Dans la description, les termes "avant", "arrière" se réfèrent à l'avant et l'arrière d'un véhicule automobile respectivement. Les directions X, Y, Z représentent les directions longitudinale, transversale, et verticale du véhicule.

**[0016]** La figure représente partiellement une aile avant de carrosserie automobile, et plus précisément son extrémité avant 1, et un projecteur 2. Seules les parties voisines de l'aile et du projecteur sont représentées, l'aile s'étendant à une distance relativement faible du projecteur suivant la direction transversale Y du véhicu-

le.

**[0017]** La face interne de l'aile 3, dirigée vers l'intérieur du véhicule, est pourvue d'une nervure 4. L'aile étant en matière plastique, par exemple en Noryl, la nervure 4 est venue de matière avec la face interne 3. Elle est par exemple réalisée lors du moulage de l'aile. La nervure 4 forme un plan saillant de la face interne 3 et s'étendant sensiblement suivant un plan vertical transversal au véhicule. La nervure est réalisée à une distance pré-déterminée du bord avant 5 de l'aile, lequel s'étend sensiblement verticalement. L'aile est fixée à la structure du véhicule de manière classique par des moyens qui ne sont pas représentés.

**[0018]** Le projecteur 2 est réalisé de manière classique. Sur la figure, ne sont représentés partiellement que son boîtier 6 supportant une glace 7 et un masque 8. Le boîtier 6 est fixé d'une manière connue en soi à la structure du véhicule (non représentée) de sorte que son fond 9, dirigé vers l'arrière du véhicule, s'étende, au moins en partie, dans un plan sensiblement transversal et vertical.

**[0019]** La glace 7 présente une partie 7a qui s'étend sensiblement suivant la direction longitudinale X du véhicule, vers l'arrière, et qui est supportée dans une rainure 10 formée sur un bord du boîtier. La partie 7a de la glace est prolongée vers l'avant du véhicule par une partie 7b visible de l'extérieur du véhicule, inclinée par rapport à la partie 7a. La partie visible 7b de la glace présente, au niveau de sa jonction avec la partie cachée 7a, un bord 7c dirigé vers l'extérieur du véhicule et s'étendant sensiblement verticalement.

**[0020]** Le bord 5 de l'aile est conformé de manière à épouser la forme du bord 7c lorsque l'aile et le projecteur sont montés sur la structure du véhicule. La partie cachée 7a et le boîtier 6 sont alors cachés par l'aile.

**[0021]** La nervure 4 est réalisée à une distance suffisante du bord 5 de l'aile afin d'être située sensiblement au niveau du fond 9 du boîtier, suivant la direction longitudinale du véhicule, lorsque l'aile est montée. La nervure 4 peut alors supporter une pièce d'indexage 11 apte à coopérer avec un doigt d'indexage 15 solidaire du fond du boîtier 9. Le doigt d'indexage s'étend sensiblement suivant la direction longitudinale X, vers l'arrière du véhicule. Cette pièce d'indexage peut être réalisée en métal ou matière plastique. La pièce d'indexage et la nervure forment un dispositif d'indexage de l'aile permettant de positionner cette dernière par rapport au projecteur.

**[0022]** Dans l'exemple, la pièce d'indexage 11 s'étend suivant un plan vertical et transversal YZ. Elle présente une fente dans laquelle vient s'insérer la nervure 4 à laquelle elle est fixée au moyen de vis 12 ou analogues. La pièce d'indexage 11 présente un orifice 13 destiné à recevoir le doigt d'indexage 15. La pièce 11 est conçue de manière à ce que, lorsqu'elle est fixée sur la nervure 4, l'axe 14 de l'orifice 13 s'étende sensiblement parallèlement à la direction longitudinale X du véhicule. L'orifice 13 présente une dimension pré-déterminée suivant la

direction transversale Y du véhicule, qui correspond sensiblement à la dimension du doigt d'indexage 15 dans cette même direction. Les autres dimensions de l'orifice sont choisies de manière à ne pas induire de forces sur le doigt d'indexage dans d'autres directions.

**[0023]** Ainsi, lorsque le doigt d'indexage 15 est dans l'orifice 13, la pièce d'indexage 11, fixée sur la nervure 4, maintient l'extrémité de l'aile 1 à une distance pré-déterminée du projecteur 2 suivant la direction transversale Y. La distance entre l'aile et le projecteur est ainsi contrôlée, et en particulier, le jeu, suivant cette direction Y, entre le bord 5 de l'aile et la partie cachée 7a de la glace peut être réduit au minimum en choisissant des dimensions appropriées de la pièce d'indexage et du doigt d'indexage. De préférence, la pièce d'indexage est conçue de sorte que l'extrémité de l'aile 1 s'étende dans le prolongement de la partie visible 7a de la glace afin de former une surface sensiblement continue avec celle-ci, sans désaffleurement entre les surfaces continues.

**[0024]** Il n'est ainsi pas nécessaire de prévoir un rebord au niveau du bord de l'aile, ce dernier étant maintenu à très faible distance de la glace par le dispositif d'indexage. Au contraire, il est désormais possible d'amincir le bord de l'aile. Par exemple, la face interne de l'aile 3, au niveau du bord 5, peut être biseautée (finition de type goutte d'eau) tel que représenté sur la figure. L'épaisseur du bord 5 est ainsi réduite ce qui permet de maintenir un jeu minimal entre la partie cachée 7a de la glace et le bord 5 de l'aile suivant la direction transversale Y, tout en maintenant l'aile dans le prolongement de la partie visible 7b de la glace du projecteur. Ce jeu minimal est suffisant pour permettre une dilatation ou une contraction du bord de l'aile sans toutefois provoquer le désaffleurement entre l'aile et la partie visible 7b de la glace, en raison de la faible épaisseur du bord 5 de l'aile.

**[0025]** D'autres modes de réalisation de la pièce d'indexage peuvent être envisagés en fonction de la matière de la pièce.

**[0026]** Lorsque de la matière plastique est utilisée, la pièce d'indexage peut être réalisée comme une agrafe présentant deux parties venant se clipser l'une sur l'autre et entre lesquelles est pincée la nervure. Des orifices prévus dans la nervure assurent un bon positionnement de l'agrafe et le passage des doigts de clipsage, et éventuellement d'un doigt de positionnement, de sorte que l'agrafe ne peut facilement se détacher de la nervure. Une des deux parties porte alors une troisième partie orientée convenablement pour coopérer avec une partie correspondante du projecteur. La réalisation de la pièce d'indexage en matière plastique, en particulier la même matière plastique que l'aile, permet de faciliter le recyclage de l'aile en évitant d'avoir à démonter la pièce avant recyclage.

**[0027]** Une pièce d'indexage métallique peut également être conçue comme une agrafe. Elle peut par exemple être chaussée en force sur la nervure et main-

tenue en place par des pointes dirigées vers le bord libre de la nervure qui pénètrent dans la nervure. Il est toutefois alors nécessaire d'utiliser une pièce de calibrage pour positionner correctement l'agrafe, cette dernière ne comportant pas de doigt de positionnement coopérant avec un orifice de la nervure. La région supportant la partie de l'agrafe coopérant avec une partie correspondante du projecteur est alors orientée convenablement. Elle peut éventuellement être décalée par rapport à la partie de l'agrafe en prise avec la nervure.

**[0028]** De préférence, la pièce d'indexage 11 présente une zone de faiblesse (non représentée) de manière à permettre une rupture sous l'effet de chocs importants suivant la direction longitudinale X du véhicule. Une telle conception permet de limiter la transmission du choc du projecteur à l'aile et de limiter ainsi la détérioration de l'aile. Cette zone de faiblesse est par exemple située entre l'orifice 13 et la partie fixée à la nervure 4, ou bien la fixation de la pièce d'indexage sur la nervure peut être conçue de manière à céder sous l'effet de tels chocs. On pourrait de même prévoir une zone de faiblesse afin de permettre la rupture de la pièce sous l'effet de chocs transversaux, ou encore, la zone de faiblesse pourrait être prévue sur le doigt d'indexage.

**[0029]** Dans l'exemple, la nervure et la pièce d'indexage s'étendent sensiblement dans un même plan contenant la direction d'indexage souhaitée, à savoir la direction transversale du véhicule. La direction de la nervure 4 s'étend toutefois généralement dans la direction de démolage de l'aile de sorte qu'elle peut s'étendre dans un plan ne contenant pas la direction d'indexage. La pièce d'indexage doit alors être conçue de manière à permettre une orientation convenable de l'orifice destiné à recevoir le doigt d'indexage, par exemple en inclinant la partie supportant l'orifice de manière adéquate. Dans le cas d'une pièce d'indexage en métal, on peut envisager le réglage de l'orientation de la pièce d'indexage au moment du montage, par exemple en pliant la pièce, pour un ajustage plus précis.

**[0030]** De préférence, la nervure 4 s'étend uniquement sur une partie de l'aile sensible en regard du projecteur. Elle pourrait toutefois s'étendre sur une longueur plus grande ou plus faible.

**[0031]** Bien entendu, dans un autre mode de réalisation, la pièce d'indexage pourrait comporter au lieu d'un orifice 13, un doigt d'indexage coopérant avec un orifice prévu dans le fond du projecteur.

**[0032]** Dans l'exemple, la direction d'indexation s'étend suivant la direction transversale Y du véhicule. Cette direction peut toutefois être différente en fonction de la position relative des pièces à positionner. Par ailleurs, on pourrait également prévoir une indexation suivant plus d'une direction.

**[0033]** L'invention a été décrite en référence au positionnement d'une aile avant par rapport à un projecteur de véhicule automobile, elle pourrait toutefois être adaptée au positionnement d'une aile avec un autre élément du véhicule voisin de l'aile, le dispositif d'indexage pou-

vant par exemple coopérer avec une partie de la structure du véhicule. Par ailleurs, le projecteur pourrait présenter une forme différente de celle décrite.

**[0034]** Il est également possible d'envisager plusieurs dispositifs d'indexage sur une même aile, coopérant avec un ou plusieurs éléments.

## Revendications

- 10 1. Aile de carrosserie de véhicule automobile en matière plastique pourvue d'au moins un dispositif d'indexage de l'aile par rapport à un autre élément (2) du véhicule le long duquel s'étend une partie de l'aile, **caractérisée en ce que** le dispositif d'indexage comprend une pièce d'indexage (11) supportée par une nervure (4) venue de matière avec, et faisant saillie de, la face interne de l'aile (3), la pièce d'indexage étant apte à coopérer avec une partie de l'élément (6, 15) afin de positionner l'aile par rapport à cet élément (2).
- 15 2. Aile de carrosserie selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le dispositif d'indexage (4, 11) est placé à proximité d'un bord de l'aile (5) à positionner par rapport à l'élément (2).
- 20 3. Aile de carrosserie selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le dispositif d'indexage (4, 11) est placé de manière à positionner une extrémité de l'aile (1) à une distance prédéterminée de l'élément (2).
- 25 4. Aile de carrosserie selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** la pièce d'indexage (11) présente un orifice (13) apte à recevoir un doigt d'indexage (15) solidaire de l'élément (2).
- 30 5. Aile de carrosserie selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** la pièce d'indexage (11) présente une zone susceptible de se rompre en cas de choc afin de limiter la transmission d'efforts entre l'élément (2) et l'aile (1).
- 35 40 6. Ensemble pour véhicule automobile formé d'une aile de carrosserie selon l'une des revendications 1 à 5 et d'un projecteur adjacent (2) comprenant une glace (7) supportée par un boîtier (6), dans lequel une partie de l'extrémité de l'aile (1) s'étend à proximité du boîtier (6) et d'une partie de la glace (7a) du projecteur, le dispositif d'indexage (4, 11) étant agencé de manière à coopérer avec le projecteur (2) afin de positionner l'extrémité de l'aile (1) à une distance prédéterminée du projecteur (2).
- 45 50 55 7. Ensemble selon la revendication 6, dans lequel le dispositif d'indexage (4, 11) est agencé de manière à maintenir un jeu minimal entre un bord de l'aile

- (5) et une partie de la glace (7a) du projecteur.
8. Ensemble selon la revendication 6 ou 7, **caractérisé en ce que** le dispositif d'indexage (4, 11) est agencé de manière à maintenir l'extrémité de l'aile (1) sensiblement dans le prolongement d'une face externe adjacente d'une autre partie de la glace (7b) du projecteur. 5
9. Ensemble selon l'une des revendications 6 à 8,  **caractérisé en ce que** la pièce d'indexage (11) coïncide avec un doigt d'indexage (15) situé sur la face arrière (9) du boîtier de manière à positionner l'extrémité de l'aile (1) par rapport à la glace (7) du projecteur. 10 15

20

25

30

35

40

45

50

55

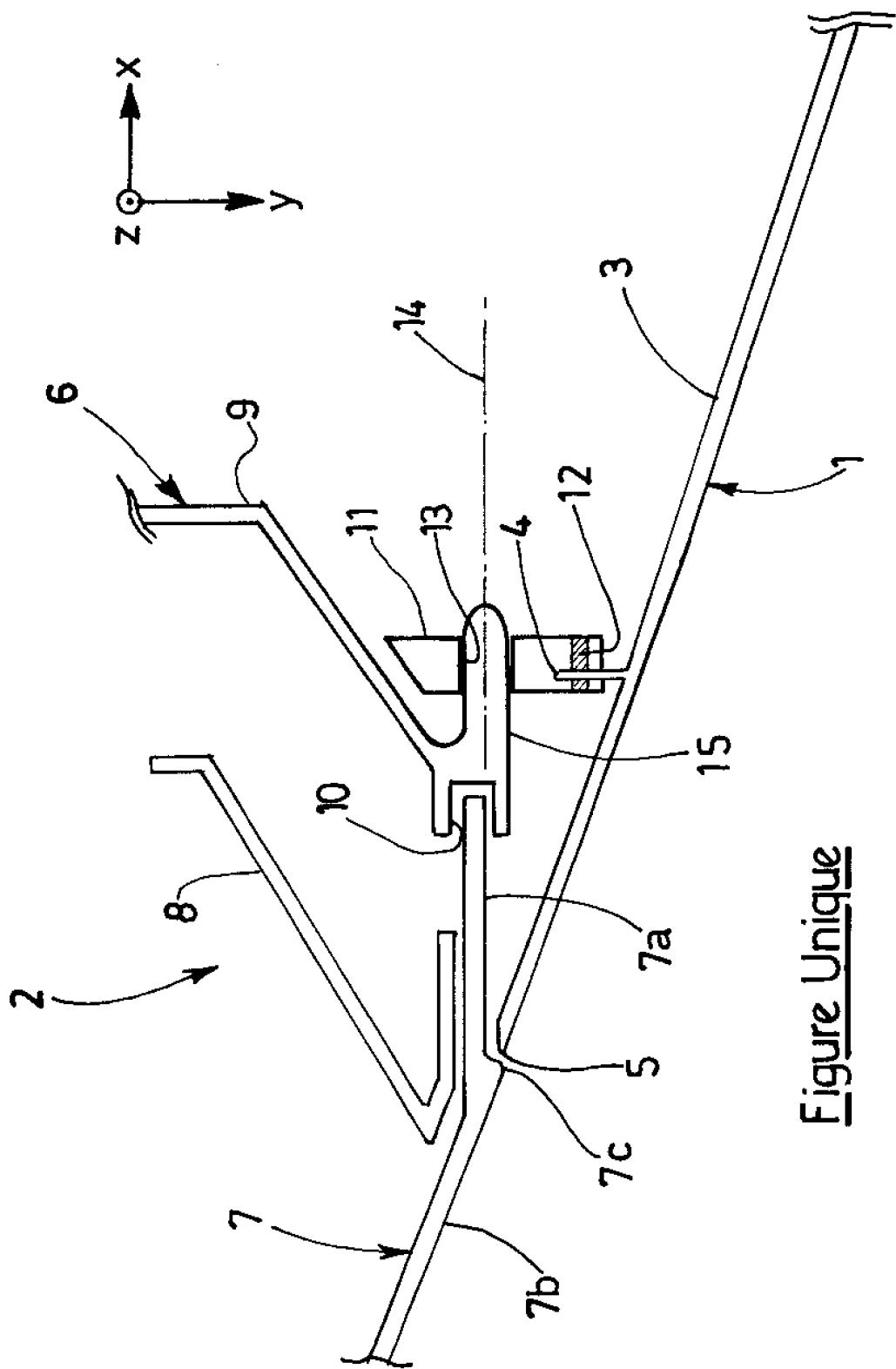


Figure Unique



Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 05 30 0113

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| Catégorie  | Citation du document avec indication, en cas de besoin,<br>des parties pertinentes                                  | Revendication<br>concernée                            | CLASSEMENT DE LA<br>DEMANDE<br>(Int.Cl.7)    |
| X  | DE 90 07 203 U (ROBERT BOSCH GMBH)<br>24 octobre 1991 (1991-10-24)<br>* page 4; figure 6 *                          | 1-9   | B62D25/18<br>B62D65/00<br>B60Q1/04           |
| A  | EP 1 050 431 A (DAIMLER CHRYSLER AG)<br>8 novembre 2000 (2000-11-08)<br>* alinéas [0007], [0008]; figure 2 *        | 1-9   |  |
| A  | DE 196 15 026 A (VOLKSWAGENWERK AG)<br>31 octobre 1996 (1996-10-31)<br>* colonne 2, ligne 48 - ligne 64; figure 2 * | 1-9   |  |
|  |   | -----   |  |
|  |   |   | DOMAINES TECHNIQUES<br>RECHERCHES (Int.Cl.7) |
|  |   |   | B62D<br>B60Q                                 |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications   |   |   |  |
| 2  | Lieu de la recherche<br><br>Berlin  | Date d'achèvement de la recherche<br><br>4 avril 2005 | Examinateur<br><br>Nielles, D                |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES  |   |   |  |
| X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrrière-plan technologique<br>O : divulgation non écrite<br>P : document intercalaire                                     |   |   |  |
| T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>.....<br>& : membre de la même famille, document correspondant |   |   |  |

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 05 30 0113

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

04-04-2005

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche |   | Date de<br>publication |                      | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s)                |  | Date de<br>publication |
|---|---|------------------------|----------------------|--|--|------------------------|
| DE 9007203                                      | U | 24-10-1991             | DE<br>IT             | 9007203 U1<br>1248043 B                                | 24-10-1991<br>05-01-1995                             |                        |
| EP 1050431                                      | A | 08-11-2000             | DE<br>DE<br>EP<br>ES | 19920521 A1<br>50005762 D1<br>1050431 A2<br>2216754 T3 | 16-11-2000<br>13-05-2004<br>08-11-2000<br>01-11-2004 |                        |
| DE 19615026                                     | A | 31-10-1996             | DE                   | 19615026 A1  | 31-10-1996   |                        |